

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## BEZEICHNUNG Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Gebäudeteil		Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	B 139 Welser Straße	Katastralgemeinde	Leonding
PLZ/Ort	4059 Leonding	KG-Nr.	45306
Grundstücksnr.	2119/25	Seehöhe	287 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB* <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				<b>A+</b>
<b>A</b>	<b>A</b>			
<b>B</b>				
<b>C</b>			<b>C</b>	
<b>D</b>		<b>D</b>		
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB\*:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.235 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	2.588 m <sup>2</sup>	Heiztage	165 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	13.132 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3582 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.899 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,0
charakteristische Länge	3,37 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB*	<b>5,1</b> kWh/m <sup>3</sup> a	76.333	5,8 kWh/m <sup>3</sup> a	10,4 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
HWB		61.326	19,0	
WWWB		15.229	4,7	
KB*	<b>0,8</b> kWh/m <sup>3</sup> a	7.332	0,6 kWh/m <sup>3</sup> a	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
KB		97.737	30,2	
BefEB				
HTEB <sub>RH</sub>		6.907	2,1	
HTEB <sub>WW</sub>		8.045	2,5	
HTEB		15.512	4,8	
KTEB		40.958		
HEB		92.067	28,5	
KEB		40.958	12,7	
BelEB		104.167	32,2	
BSB		79.702	24,6	
EEB		316.894	<b>98,0</b>	117,5 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
PEB		755.205	233,4	
PEB <sub>n.ern.</sub>		628.782	194,4	
PEB <sub>ern.</sub>		126.423	39,1	
CO <sub>2</sub>		123.547 kg/a	38,2 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,62		0,69	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Architekt DI Reinhard Gellner Pestalozzistraße 63 4600 Wels
Ausstellungsdatum	10.03.2015		
Gültigkeitsdatum	09.03.2025	Unterschrift	

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

## Datenblatt GEQ

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Leonding

# HWB 19 fGEE 0,69

#### Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	3.235 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,37 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	13.132 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,30 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	3.899 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Architekt DI Reinhard Gellner, 08.08.2014, Plannr. 2014/08/01 E_01_BT_A4
Bauphysikalische Daten:	Architekt DI Reinhard Gellner, 08.08.2014
Haustechnik Daten:	Architekt DI Reinhard Gellner, 08.08.2014

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Leonding

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	127.320 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	102.554 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	81.817 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise 85.599 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	61.326 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	116.805 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	94.073 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	76.824 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	80.435 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	53.619 kWh/a

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (konventionell))
<b>Warmwasser:</b>	Stromheizung (Strom)
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Bauteil Anforderungen

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,19	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,11	0,20	Ja
KD02	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,18	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	0,19	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,80	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946  
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WGS Liegenschaftsverwaltungs-GmbH  
Pfitznerstraße 20  
4020 Linz  
Tel.: +43 676 918 19 97

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 33,5 K

Standort: Leonding  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 13.131,86 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 3.899,01 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand	1.461,96	0,189	1,00		276,29
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	808,75	0,115	1,00		92,94
FE/TÜ Fenster u. Türen	819,55	0,811			664,68
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	513,98	0,193	0,70		69,29
KD02 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	294,77	0,179	0,70		36,92
Summe OBEN-Bauteile	808,75				
Summe UNTEN-Bauteile	808,75				
Summe Außenwandflächen	1.461,96				
Fensteranteil in Außenwänden 35,9 %	819,55				

#### Summe

[W/K] 1.140

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 114

#### Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>

[W/K] 1.254,13

#### Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>

[W/K] 2.745,34

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW] 134,0

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.235 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 41,42

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

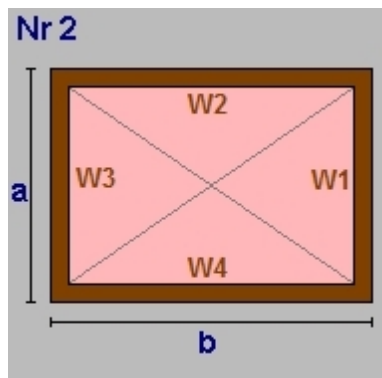
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Innenputz			0,0150	0,700	0,021
	Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m <sup>3</sup> )			0,2500	2,500	0,100
	Baumit Fassadendämmplatte EPS-Fplus			0,1600	0,032	5,000
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4250</b>		<b>U-Wert 0,19</b>
<b>FD01</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					
		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Kies			0,0400	0,700	0,057
	Sarnafil TG 66			0,0050	0,170	0,029
	steinopor EPS-W25 Gefälleplatte			0,3000	0,036	8,333
	1.202.06 Estrichbeton			0,0600	1,480	0,041
	Aluminium Dampfsperre			0,0050	221,00	0,000
	Stahlbeton - Decke			0,2000	2,300	0,087
	Innenputz (Gips)			0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,6200</b>		<b>U-Wert 0,11</b>
<b>KD02</b>	<b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Parkett			0,0200	0,220	0,091
	1.202.06 Estrichbeton			0,0700	1,480	0,047
	Z.000.04 Polyäthylen-Folie			0,0001	0,200	0,001
	KI Trittschall-Dämmplatte TPS			0,0300	0,036	0,833
	EPS-W 30 (27.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,1000	0,035	2,857
	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden < 125 kg/m <sup>3</sup>			0,0800	0,060	1,333
	1.202.02 Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,5001</b>		<b>U-Wert 0,18</b>
<b>EB01</b>	<b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Klebparkett			0,0100	0,150	0,067
	Estrich			0,0700	1,700	0,041
	Aludampfsperre SD Wert>1300			0,0003	0,170	0,002
	Trittschall-Dämmplatte TPS 35/30			0,0300	0,035	0,857
	Expa.Polyesterol EPS-W30 (80mm)			0,0800	0,035	2,286
	PAE-Folie 0,2mm			0,0002	0,230	0,001
	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden			0,1000	0,060	1,667
	Bit.Feuchtigkeitsabd. E-KV-5			0,0050	0,230	0,022
	Bitumenanstrich			0,0002	0,230	0,001
	Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
	Rollierung	*		0,1000	1,400	0,071
				<b>Dicke 0,4957</b>		
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5957</b>		<b>U-Wert 0,19</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

### EG Grundform



Von EG bis OG3

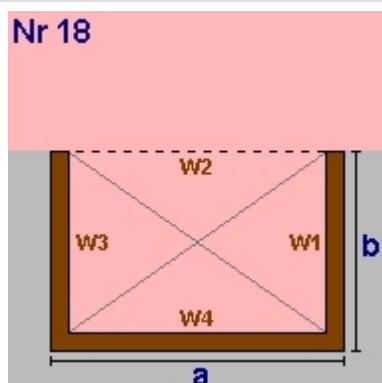
a = 16,98      b = 44,98

lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,62 => 4,62m

BGF 763,76m<sup>2</sup>    BRI 3.528,57m<sup>3</sup>

Wand W1	78,45m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	207,81m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	78,45m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	207,81m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	763,76m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	513,98m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	249,78m <sup>2</sup>	KD02	

### EG Stiegenhaus



Von EG bis OG3

a = 5,42      b = 8,30

lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,62 => 4,62m

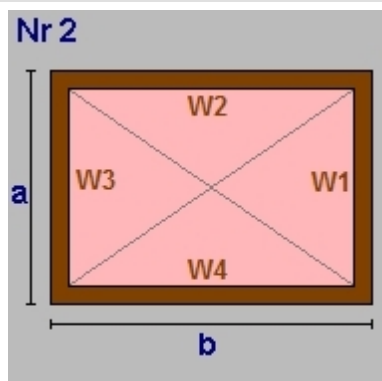
BGF 44,99m<sup>2</sup>    BRI 207,84m<sup>3</sup>

Wand W1	38,35m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	-25,04m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	38,35m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	25,04m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	44,99m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	44,99m <sup>2</sup>	KD02	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 808,75**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.736,41**

### OG1 Grundform



Von EG bis OG3

a = 16,98      b = 44,98

lichte Raumhöhe = 3,33 + obere Decke: 0,62 => 3,95m

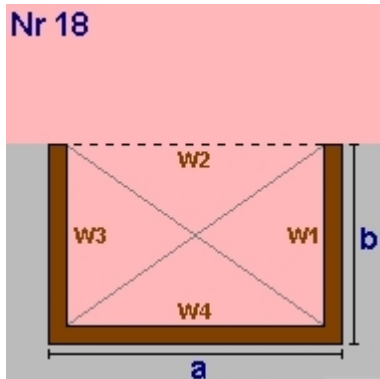
BGF 763,76m<sup>2</sup>    BRI 3.016,85m<sup>3</sup>

Wand W1	67,07m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	177,67m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	67,07m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	177,67m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	763,76m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-763,76m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

# Geometrieausdruck

## Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

### OG1 Stiegenhaus



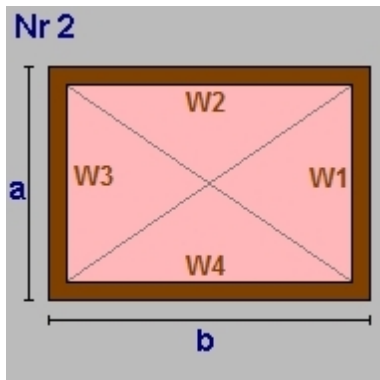
Von EG bis OG3  
 $a = 5,42$      $b = 8,30$   
 lichte Raumhöhe =  $3,33 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,95\text{m}$   
 BGF             $44,99\text{m}^2$     BRI             $177,69\text{m}^3$

Wand W1     $32,79\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-21,41\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $32,79\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $21,41\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $-44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:            808,75**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:            3.194,55**

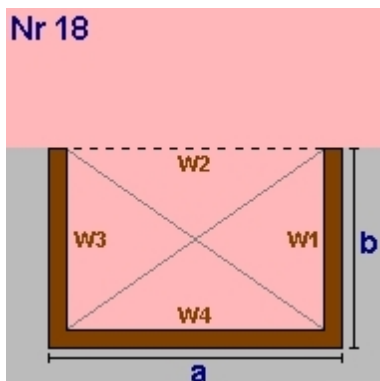
### OG2 Grundform



Von EG bis OG3  
 $a = 16,98$      $b = 44,98$   
 lichte Raumhöhe =  $3,33 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,95\text{m}$   
 BGF             $763,76\text{m}^2$     BRI             $3.016,85\text{m}^3$

Wand W1     $67,07\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $177,67\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $67,07\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $177,67\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $763,76\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $-763,76\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

### OG2 Stiegenhaus



Von EG bis OG3  
 $a = 5,42$      $b = 8,30$   
 lichte Raumhöhe =  $3,33 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,95\text{m}$   
 BGF             $44,99\text{m}^2$     BRI             $177,69\text{m}^3$

Wand W1     $32,79\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-21,41\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $32,79\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $21,41\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $-44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

### OG2 Summe

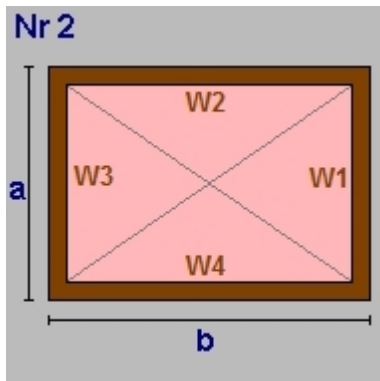
**OG2 Bruttogrundfläche [m²]:            808,75**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]:            3.194,55**



# Geometrieausdruck

## Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

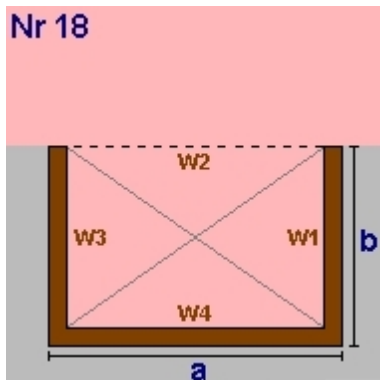
### OG3 Grundform



Von EG bis OG3  
 $a = 16,98$        $b = 44,98$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF       $763,76\text{m}^2$     BRI     $2.459,31\text{m}^3$

Wand W1     $54,68\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $144,84\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $54,68\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $144,84\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $763,76\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $-763,76\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

### OG3 Stiegenhaus



Von EG bis OG3  
 $a = 5,42$        $b = 8,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF       $44,99\text{m}^2$     BRI     $144,85\text{m}^3$

Wand W1     $26,73\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-17,45\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $26,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $17,45\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $-44,99\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

### OG3 Summe

**OG3 Bruttogrundfläche [m²]:      808,75**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m³]:      2.604,16**

### Deckenvolumen KD02

Fläche       $294,77 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,50 \text{ m}$  =       $147,41 \text{ m}^3$

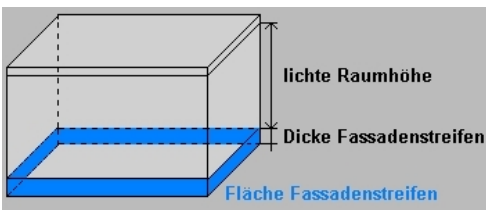
### Deckenvolumen EB01

Fläche       $513,98 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,50 \text{ m}$  =       $254,78 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m³]:      402,19**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD02	$0,500\text{m}$	$16,60\text{m}$	$8,30\text{m}^2$
AW01	- EB01	$0,496\text{m}$	$123,92\text{m}$	$61,43\text{m}^2$



**Geometrieausdruck**  
**Neubau Dienstleistungszentrum Leonding**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>3.234,99</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>13.131,86</b>

# Fenster und Türen

## Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,93	0,047	1,37	0,80		0,61				
<b>1,37</b>																	
<b>NO</b>																	
T1	EG	AW01	1	2,80 x 3,00	2,80	3,00	8,40	0,60	0,93	0,047	6,96	0,78	6,51	0,61	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	4	3,00 x 1,00	3,00	1,00	12,00	0,60	0,93	0,047	8,72	0,85	10,20	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 2,50	1,50	2,50	3,75	0,60	0,93	0,047	3,06	0,75	2,82	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG2	AW01	4	3,00 x 1,00	3,00	1,00	12,00	0,60	0,93	0,047	8,72	0,85	10,20	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG2	AW01	1	1,50 x 2,50	1,50	2,50	3,75	0,60	0,93	0,047	3,06	0,75	2,82	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG3	AW01	4	3,00 x 1,00	3,00	1,00	12,00	0,60	0,93	0,047	8,72	0,85	10,20	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG3	AW01	1	1,50 x 2,50	1,50	2,50	3,75	0,60	0,93	0,047	3,06	0,75	2,82	0,61	0,75	0,15	0,49
<b>16</b>				<b>55,65</b>				<b>42,30</b>				<b>45,57</b>					
<b>NW</b>																	
T1	EG	AW01	9	3,00 x 3,60	3,00	3,60	97,20	0,60	0,93	0,047	79,96	0,79	76,98	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG1	AW01	9	3,00 x 2,50	3,00	2,50	67,50	0,60	0,93	0,047	53,63	0,82	55,28	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG2	AW01	9	3,00 x 2,50	3,00	2,50	67,50	0,60	0,93	0,047	53,63	0,82	55,28	0,61	0,75	0,15	0,49
T1	OG3	AW01	9	3,00 x 2,50	3,00	2,50	67,50	0,60	0,93	0,047	53,63	0,82	55,28	0,61	0,75	0,15	0,49
<b>36</b>				<b>299,70</b>				<b>240,85</b>				<b>242,82</b>					
<b>SO</b>																	
T1	EG	AW01	9	3,00 x 3,60	3,00	3,60	97,20	0,60	0,93	0,047	79,96	0,79	76,98	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	0,93	0,047	1,66	0,80	1,77	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG1	AW01	10	3,00 x 2,50	3,00	2,50	75,00	0,60	0,93	0,047	59,58	0,82	61,43	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	0,93	0,047	1,66	0,80	1,77	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG2	AW01	10	3,00 x 2,50	3,00	2,50	75,00	0,60	0,93	0,047	59,58	0,82	61,43	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	0,93	0,047	1,66	0,80	1,77	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG3	AW01	10	3,00 x 2,50	3,00	2,50	75,00	0,60	0,93	0,047	59,58	0,82	61,43	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG3	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	0,93	0,047	1,66	0,80	1,77	0,61	0,75	0,15	0,77
<b>43</b>				<b>331,00</b>				<b>265,34</b>				<b>268,35</b>					
<b>SW</b>																	
T1	EG	AW01	4	3,00 x 3,60	3,00	3,60	43,20	0,60	0,93	0,047	35,54	0,79	34,21	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG1	AW01	4	3,00 x 2,50	3,00	2,50	30,00	0,60	0,93	0,047	23,83	0,82	24,57	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG2	AW01	4	3,00 x 2,50	3,00	2,50	30,00	0,60	0,93	0,047	23,83	0,82	24,57	0,61	0,75	0,15	0,77
T1	OG3	AW01	4	3,00 x 2,50	3,00	2,50	30,00	0,60	0,93	0,047	23,83	0,82	24,57	0,61	0,75	0,15	0,77
<b>16</b>				<b>133,20</b>				<b>107,03</b>				<b>107,92</b>					
<b>Summe</b>		<b>111</b>		<b>819,55</b>				<b>655,52</b>				<b>664,66</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
3,00 x 2,50	0,090	0,090	0,090	0,090	21			2	0,080		1	0,080	Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
2,80 x 3,00	0,090	0,090	0,090	0,090	17			1	0,080		1	0,080	Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
3,00 x 1,00	0,090	0,090	0,090	0,090	27			2	0,080				Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
1,00 x 2,20	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
1,50 x 2,50	0,090	0,090	0,090	0,090	18								Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
3,00 x 3,60	0,090	0,090	0,090	0,090	18			2	0,080		1	0,080	Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)
Typ 1 (T1)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Internorm K.-Fenst. KF 500 (Ug 0,6; Edelstahl)

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
 Stb. .... Stulpbreite [m] H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. .... Sprossenbreite [m]  
 Pfb. .... Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp

## Monatsbilanz Standort HWB Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

### Standort: Leonding

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.234,99      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.254,13      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.131,86      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.011,33      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,14	20.654	16.772	37.426	11.674	5.628	17.302	0,46	1,00	20.125
Februar	28	-0,20	17.024	13.310	30.334	10.394	9.204	19.598	0,65	1,00	10.773
März	31	3,69	15.215	12.355	27.570	11.674	13.874	25.548	0,93	0,95	2.421
April	30	8,46	10.419	8.363	18.781	11.247	17.806	29.053	1,55	0,65	0
Mai	31	13,15	6.389	5.188	11.576	11.674	22.271	33.945	2,93	0,34	0
Juni	30	16,26	3.379	2.712	6.091	11.247	21.840	33.087	5,43	0,18	0
Juli	31	17,96	1.906	1.548	3.453	11.674	22.208	33.882	9,81	0,10	0
August	31	17,49	2.342	1.902	4.244	11.674	20.626	32.299	7,61	0,13	0
September	30	13,94	5.476	4.395	9.872	11.247	16.077	27.325	2,77	0,36	0
Oktober	31	8,70	10.545	8.563	19.108	11.674	11.494	23.168	1,21	0,81	100
November	30	3,39	15.001	12.040	27.041	11.247	6.067	17.314	0,64	1,00	9.759
Dezember	31	-0,33	18.972	15.406	34.378	11.674	4.556	16.230	0,47	1,00	18.149
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>127.320</b>	<b>102.554</b>	<b>229.875</b>	<b>137.099</b>	<b>171.651</b>	<b>308.750</b>			<b>61.326</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>85.599</b>	<b>81.817</b>	<b>167.416</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 18,96 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 4,67 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 23.03.  
 Beginn Heizperiode: 24.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.234,99      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.254,13      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.131,86      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.011,33      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	20.089	16.314	36.403	11.674	6.375	18.049	0,50	1,00	18.356
Februar	28	0,73	16.240	12.697	28.937	10.394	10.021	20.415	0,71	1,00	8.614
März	31	4,81	14.173	11.510	25.683	11.674	14.340	26.014	1,01	0,92	1.853
April	30	9,62	9.373	7.523	16.896	11.247	17.410	28.657	1,70	0,59	13
Mai	31	14,20	5.412	4.395	9.807	11.674	21.785	33.458	3,41	0,29	0
Juni	30	17,33	2.411	1.935	4.346	11.247	21.414	32.661	7,52	0,13	0
Juli	31	19,12	821	667	1.488	11.674	22.482	34.156	22,96	0,04	0
August	31	18,56	1.344	1.091	2.435	11.674	20.319	31.993	13,14	0,08	0
September	30	15,03	4.488	3.602	8.090	11.247	16.212	27.459	3,39	0,29	0
Oktober	31	9,64	9.667	7.850	17.517	11.674	11.941	23.615	1,35	0,74	135
November	30	4,16	14.303	11.480	25.783	11.247	6.602	17.849	0,69	1,00	8.005
Dezember	31	0,19	18.484	15.010	33.494	11.674	5.179	16.853	0,50	1,00	16.644
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>116.805</b>	<b>94.073</b>	<b>210.878</b>	<b>137.099</b>	<b>174.081</b>	<b>311.180</b>			<b>53.619</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>80.435</b>	<b>76.824</b>	<b>157.259</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 16,57 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 4,08 kWh/m<sup>3</sup>a**

## Kühlbedarf Gebäudestandort Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Kühlbedarf Gebäudestandort Leonding

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.234,99      L<sub>T</sub>[W/K] = 1.254,13      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.131,86      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,14	26.252	21.318	47.570	23.347	4.045	27.393	0,58	1,00	0
Februar	28	-0,20	22.081	17.263	39.344	20.788	6.701	27.489	0,70	1,00	0
März	31	3,69	20.813	16.902	37.715	23.347	10.309	33.656	0,89	0,96	310
April	30	8,46	15.837	12.711	28.548	22.494	10.157	32.651	1,14	0,85	4.986
Mai	31	13,15	11.987	9.734	21.721	23.347	12.974	36.322	1,67	0,60	14.620
Juni	30	16,26	8.796	7.060	15.857	22.494	12.913	35.408	2,23	0,45	19.551
Juli	31	17,96	7.504	6.094	13.598	23.347	13.063	36.411	2,68	0,37	22.813
August	31	17,49	7.941	6.448	14.389	23.347	11.786	35.134	2,44	0,41	20.745
September	30	13,94	10.894	8.744	19.638	22.494	9.033	31.527	1,61	0,62	11.916
Oktober	31	8,70	16.143	13.109	29.253	23.347	8.361	31.709	1,08	0,88	2.795
November	30	3,39	20.419	16.389	36.808	22.494	4.330	26.824	0,73	0,99	0
Dezember	31	-0,33	24.570	19.952	44.522	23.347	3.184	26.531	0,60	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>193.237</b>	<b>155.726</b>	<b>348.963</b>	<b>274.197</b>	<b>106.857</b>	<b>381.054</b>			<b>97.737</b>

**KB = 30,21 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.234,99      L<sub>T</sub>[W/K] = 1.254,13      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.131,86      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	25.687	7.029	32.716	0	4.585	4.585	0,14	1,00	0
Februar	28	0,73	21.297	5.827	27.124	0	7.292	7.292	0,27	1,00	0
März	31	4,81	19.772	5.410	25.182	0	10.669	10.669	0,42	1,00	0
April	30	9,62	14.791	4.047	18.838	0	9.940	9.940	0,53	1,00	0
Mai	31	14,20	11.010	3.013	14.023	0	12.689	12.689	0,90	0,98	0
Juni	30	17,33	7.829	2.142	9.971	0	12.668	12.668	1,27	0,78	2.739
Juli	31	19,12	6.420	1.757	8.176	0	13.226	13.226	1,62	0,62	5.051
August	31	18,56	6.942	1.900	8.842	0	11.626	11.626	1,31	0,76	2.808
September	30	15,03	9.906	2.710	12.616	0	9.106	9.106	0,72	1,00	0
Oktober	31	9,64	15.265	4.177	19.442	0	8.682	8.682	0,45	1,00	0
November	30	4,16	19.721	5.396	25.117	0	4.717	4.717	0,19	1,00	0
Dezember	31	0,19	24.083	6.590	30.672	0	3.614	3.614	0,12	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>182.722</b>	<b>49.998</b>	<b>232.720</b>	<b>0</b>	<b>108.813</b>	<b>108.813</b>			<b>10.598</b>

**KB\* = 0,81 kWh/m<sup>3</sup>a**



**RH-Eingabe**  
**Neubau Dienstleistungszentrum Leonding**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 60°/35°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	131,72	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	258,80	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	1.811,59	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 140,00 W freie Eingabe

## WWB-Eingabe

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung**      dezentral  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung**    Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Leitungslänge [m]
<b>Verteilleitungen</b>			0,00
<b>Steigleitungen</b>			0,00
<b>Stichleitungen</b>			155,28 <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Speicher

**Art des Speichers**      direkt elektrisch beheizter Speicher      mit Elektropatrone  
**Standort**              nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr**                Ab 1994  
**Nennvolumen**        3.666 l      Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher       $q_{b,WS} = 14,4 \text{ kWh/d}$       Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem**    Stromheizung

## Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

### Neubau Dienstleistungszentrum Leonding

## Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

### Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

### Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 3234,99 m<sup>2</sup>

### Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 166,20 kW

Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

### Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkühler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung G VRF-System als Mehrzonensystem frequenzgeregelt/taktend mit elektronischem Expansionsventil

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

### Hilfsenergie der Umluftventilatoren (Sekundär-/Umluft)

Geräteart Raumklimagerät: DX-Inneneinheiten Deckenkassetten

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf  $KTEB_{BGF,a} = 12,66 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Kühltechnikenergiebedarf  $Q_{KTEB,a} = 40.958 \text{ kWh/a}$

Energieaufwand der Umluftventilatoren (Sekundärluft)  $Q_{U,vent} = 1.548 \text{ kWh/a}$

Luftförderungs-Energiebedarf  $Q_{LF,c} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühlbedarf  $Q_{C,a} = 122.171 \text{ kWh/a}$

gedeckter Kühlbedarf  $Q_{C,gedeckt} = 122.171 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine  $Q_{C^*,Kom,a(Strom)} = 39.410 \text{ kWh/a}$